

ALGORITMA

DAN

PEMROGRAMAN



Disusun Oleh :

Mutaqin. MPd.. MT

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2007**

KATA PENGANTAR

Segala puji milik Allah, hanya kepada-Mu kami memohon petunjuk dan hanya kepada-Mu kami memohon pertolongan. Limpahkanlah segala kasih dan dan rakhmanMu kepada kami.

Melalui buku ini, kami mempersembahkan sebagian ilmuMu kepada sesama di lembaga tercinta ini, FT UNY. Mudah-mudahan buku ini memberikan manfaat kepada kami, kepada almamater kami, dan kepada seluruh sivitas akademik UNY yang Engkau berkahi. Oleh karena itu, kami sampaikan ucapkan terima kasihku ini kepada :

1. Yang Maha Pencipta yang Maha Mengetahui, Allah swt, Tuhan Semesta Alam.
2. Allmamater kami, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, juga segenap pimpinan dan jajarannya di kampus tercinta ini.
3. Bapak-Ibu dosen warga Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY yang telah memberikan sumbang saran atas tersusunnya buku ini.
4. Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektro yang telah bekerja sama dengan baik dalam penyusunan buku ini. Juga kepada semua pendukung dan kolega yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu, semoga kelak mendapat balasan dari Tuhan Yang maha Kuasa atas segala sesuatu, amiin

Akhirnya kami berharap buku ini dapat digunakan dengan sebaik-baiknya, baik dalam kegiatan perkuliahan maupun kegiatan akademis lainnya. Saran dan kritik yang membangun sari para pembaca yang budiman sangat kami harapkan, demi perbaikan buklu ini.

Yogyakarta, Desember 2007

Penulis,

Ttd

Mutaqin, dkk

DAFTAR ISI

Halam Judul	i
Kata Pengantar	ii
DAFTAR ISI	iii
I. Pengantar Algoritma dan Pemrograman	1
A. Apakah itu Algoritma.....	2
B. Definisi Algoritma.....	2
C. Algoritma Merupakan Jantung Informatika.....	3
D. Menilai Suatu Algoritma.....	3
E. Contoh Algoritma dan Implementasinya.....	4
F. Belajar Memprogram dan Belajar Bahasa Pemrograman.....	6
G. Pemrograman Prosedural.....	7
H. Latihan.....	8
II. Aturan Penulisan Algoritma	9
A. Representasi Algoritma.....	10
B. Pseudocode.....	12
C. Contoh Algoritma dan Implementasinya.....	12
D. Aturan Penulisan Algoritma.....	14
1. Judul (Header).....	14
2. Kamus (Deklarasi).....	15
3. Algoritma (Deskripsi).....	17
E. Contoh Penyelesaian Masalah oleh Algoritma.....	17
F. Latihan.....	18
III. Pendahuluan C++	19
A. Sejarah C++.....	20
B. Mengapa Memakai C++.....	21
C. Struktur Program Bahasa C.....	23
D. Proses Pembuatan Program C.....	24
E. Contoh Algoritma dan penyelesaian.....	25
F. Object Oriented Programming (OOP).....	26

G. Latihan.....	27
IV. Pengenalan Program C++	29
A. Bantuk Umum.....	28
B. Fungsi Main ().....	30
C. Komentar.....	31
D. Tanda Semicolon.....	31
E. Mengenal C Out.....	31
F. Latihan.....	32
V. Struktur Dasar Bahasa C	33
A. Tipe data.....	34
B. Konstanta dan String Literal.....	35
C. Variabel.....	37
D. Deklarasi.....	38
1. Deklarasi Variabel.....	38
2. Deklarasi Kontanta.....	38
3. Deklarasi Fungsi.....	39
E. Contoh dan Permasalahan.....	39
F. Operator.....	40
G. Latihan.....	42
VI. Operator dan Statement	43
A. Operator	44
1. Penugasan.....	44
2. Operator Aritmatika.....	44
3. Operator Hubungan.....	45
4. Operator Naik Dan Turun (Increment Dan Decrement).....	46
5. Operator Bitwise.....	48
6. Operator Logika.....	50
7. Operator Kondisi.....	51
B. Statement I/O.....	52
C. Latihan.....	53

VII. Penyeleksian Kondisi	54
A. Struktur IF.....	55
B. Struktur Kondisi IF-ELSE.....	59
C. Struktur Kondisi SWITCH.....	59
D. Latihan.....	62
VIII. Perulangan	63
A. Struktur Perulangan WHILE.....	64
B. Struktur Perulangan DO-WHILE.....	65
C. Struktur Perulangan FOR.....	66
D. Pernyataan <i>Continue</i> dan <i>Break</i>	68
E. Pernyataan GO-TO.....	69
F. Latihan.....	70
IX. Array	71
A. Array Dimensi Satu.....	72
B. Array Dimensi Dua.....	72
C. Array Multi Dimensi.....	73
D. Representasi Array.....	73
E. Menghitung Jumlah Elemen Array.....	74
F. Melewatkan Array Sebagai Argumen Fungsi.....	74
G. Latihan.....	75
X. Fungsi	76
A. Pengertian Fungsi.....	77
B. Prototipe Fungsi.....	78
C. Variabel Lokal dan Variabel Eksternal.....	80
D. Beberapa Fungsi Pustaka dalam Bahasa C.....	82
1. Fungsi Operasi String.....	82
2. Fungsi Operasi Karakter.....	83
3. Fungsi Operator Matematik.....	83

E.	Membuat Fungsi Sendiri.....	84
1.	Deklarasi Fungsi.....	84
2.	Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan Fungsi.....	85
3.	Parameter Formal dan Parameter Aktual.....	85
4.	Cara Melewatkan Parameter.....	86
5.	Penggolongan Variabel berdasarkan Kelas Penyimpanan... ..	87
6.	Fungsi Rekursif.....	88
F.	Contoh dan Permasalahannya.....	89
G.	Latihan.....	91
XI.	Pointer	92
A.	Pengertian Pointer.....	93
B.	Deklarasi Pointer.....	93
C.	Operasi Pointer.....	94
1.	Operasi Penugasan.....	94
2.	Operasi Aritmetik.....	94
3.	Operasi Logika.....	94
D.	Pointer dan String.....	94
E.	Pointer Menunjuk Suatu Array.....	95
F.	Memberi Nilai Array Dengan Pointer	95
G.	Latihan.....	96
XII.	Contoh-Contoh	97
A.	Menghitung Nilai Cosinus.....	98
B.	Menghitung FPB Metode Euclidian.....	101
C.	Mengecek Bilangan Prima.....	102
XIII.	Kunci Jawaban	115
XIV.	Daftar Pustaka	116